

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PADA MATA KULIAH PROGRAM LINEAR

Heni Purwati¹⁾, Aryo Andri Nugroho²⁾

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang
Email: henimat2016@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang
Email: ndrie024mp@gmail.com

Abstrak

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dibekalkan kepada siswa dalam pendidikan di Indonesia seperti disebutkan dalam PP Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Hasil observasi dan wawancara dengan dosen mata kuliah program linear dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikannya. Subjek dalam penelitian ini ialah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang yang sedang mengambil mata kuliah program linear dan subyek dalam penelitian ini berjumlah 3. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, observasi, dan wawancara mendalam. Teknik analisis data menggunakan model analisis interaksi, dimana komponen reduksi sajian data dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data. Setelah data terkumpul, ketiga komponen dianalisis secara interaksi. Hasil yang diperoleh dari hasil triangulasi diperoleh kesimpulan bahwa subyek 3 mempunyai komunikasi matematis yang baik yang terlihat pada tingkat kemampuan pemecahan masalah yang baik pula yaitu kemampuan pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian masalah, pelaksanaan perencanaan masalah serta kemampuan memeriksa kembali. Sedangkan subyek 1 dan subyek 2 mempunyai komunikasi matematis yang cukup baik yang terlihat pada tingkat kemampuan pemecahan masalah yang kurang sempurna yaitu kurang dapat melakukan peninjauan kembali terhadap hasil pekerjaannya.

Kata Kunci : *kualitatif, komunikasi matematis, pemecahan masalah*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran matematika di perguruan tinggi memiliki beberapa permasalahan terkait dengan karakteristik matematika, objeknya yang abstrak, konsep dan prinsipnya berjenjang, serta prosedur pengerjaan yang memerlukan banyak manipulasi bentuk sehingga membuat mahasiswa seringkali mengalami kesulitan. Masalah dalam matematika mempunyai beberapa tipe dan tingkat, sesuai dengan jenjang berpikir yang berkembang pada diri setiap mahasiswa. Vui (2007) menjenjangkan soal matematika berdasarkan tingkat pemikiran siswa dalam empat tingkatan, dari terendah sampai tertinggi yaitu (1) mengeksplorasi dan mengingat fakta, prinsip, dan prosedur, (2) mempraktikan latihan dan keterampilan, (3) memecahkan masalah, dan (4) investigasi.

Salah satu masalah dalam matematika yang memerlukan keterampilan memecahkan masalah yaitu pada mata kuliah program linear. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan dosen mata kuliah program linear dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikannya. Dalam tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) kemampuan komunikasi menjadi salah satu aspek yang dinilai. Komunikasi matematis bukanlah kemampuan yang sudah ada, tetapi kemampuan itu perlu dikembangkan dalam pembelajaran. Untuk dapat mengembangkan kemampuan tersebut perlu dikaji apa dan bagaimana kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud secara teoritis (Armianti, 2009).

Menurut Baroody (dalam Chap Sam dan Cheng Meng, 2007) menyatakan ada dua alasan untuk focus pada komunikasi

matematika. Alasan pertama adalah matematika merupakan bahasa yang esensial bagi matematika itu sendiri. Matematika tidak hanya sebagai alat berpikir yang membantu siswa untuk mengembangkan pola, menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, memvariasikan ide secara jelas, tepat dan singkat. Alasan kedua adalah belajar mengajar matematika merupakan suatu aktivitas social yang melibatkan sekurangnya dua pihak yaitu guru dan siswa. Berkomunikasi dengan teman adalah kegiatan yang penting untuk mengembangkan keterampilan komunikasi sehingga siswa dapat belajar seperti seorang ahli matematika dan dapat menyelesaikan masalah dengan sukses.

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dibekalkan kepada siswa dalam pendidikan di Indonesia seperti disebutkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Depdiknas, 2006). Hal ini juga tercantum dalam dokumen Standar Proses Pendidikan Matematika di Amerika Serikat, yang meliputi (1) pemecahan masalah, (2) penalaran dan bukti, (3) komunikasi, (4) koneksi, dan (5) representasi (NCTM, 2000). Komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan klarifikasi pemahaman (Wahyudin, 2012:527).

Pentingnya komunikasi matematika juga diungkapkan oleh Lindquist dan Elliot (1996, dalam Nuraeni 2016) yang menyatakan bahwa kita memerlukan komunikasi dalam belajar matematika jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial seperti belajar seumur hidup dan matematika untuk semua orang. Apabila kita sepakat bahwa matematika merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi adalah faktor penting dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Tanpa komunikasi

dalam matematika maka kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk melihat pengaruh sebuah perlakuan terhadap peningkatan komunikasi matematis, diantaranya Qodariyah (2015) yang mencoba mengembangkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa SMP melalui *Discovery Learning*. Rachmayani (2014) juga mencoba meningkatkan kemampuan matematis melalui penerapan pembelajaran *Reciprokal Teaching*. Selain itu juga didukung dengan kajian ilmiah yang ditulis oleh Umar (2012) yang mengkaji tentang membangun komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan sebuah kajian mendalam tentang profil kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pada mata kuliah program linear.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif (*qualitative research*). Bogdan dan Taylor (Moleong, 2007: 4) mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Pendekatan ini diarahkan pada latar dari individu tersebut secara holistik (utuh). Jadi dalam hal ini tidak boleh mengisolasi individu atau organisasi ke dalam variabel atau hipotesis, tapi perlu memandangnya sebagai bagian dari suatu keutuhan.

2. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini kriteria seleksi yang digunakan untuk menentukan subjek penelitian dengan menggunakan seleksi tes, seleksi quota, seleksi jaringan dan seleksi perbandingan antar kasus (Sutopo, 2002: 28). Dalam penelitian ini subjek penelitian

ialah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang yang sedang mengambil mata kuliah program linear. Jumlah subjek awal ialah 3 mahasiswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang dan akan berkembang sesuai kebutuhan.

3. Instrumen Penelitian

Kegiatan pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua macam instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Kedua macam instrumen tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Hal ini karena peneliti berperan dalam seluruh proses penelitian mulai dari menetapkan fokus penelitian, pemilihan subjek penelitian, melakukan pengumpulan data, analisis data, menafsirkan data dan membuat simpulan.

Peneliti berperan sebagai instrumen kunci dalam (1) merespons, (2) mengadaptasi, (3) memahami konteks penelitian secara keseluruhan, (4) lebih memungkinkan memperoleh data sesuai dengan masalah, (5) memungkinkan memproses data secara langsung di lapangan, (6) memungkinkan melakukan pemeriksaan dan penggambaran data setelah dikumpulkan secara konseptual.

Penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif sangat bergantung pada kecermatan peneliti sebagai instrumen kunci dalam melakukan fungsinya. Sebagai instrumen utama, peneliti berperan sebagai pewawancara (*interviewer*) yang dalam hal ini tidak dapat digantikan oleh instrumen lainnya.

b. Instrumen Pendukung

1) Tes kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi Matematis adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010:193). Tes kemampuan

matematis untuk mengklasifikasikan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Bentuk tes dalam penelitian ini adalah bentuk uraian objektif antara lain : Tugas Kemampuan Matematis (TKM I) mahasiswa berupa soal program linear. Pada tes ini diberikan soal dengan mengaitkan indikator komunikasi matematis bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal program linear.

2) Pedoman Wawancara

Wawancara adalah suatu dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2010: 198). Pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang disusun untuk melakukan tanya jawab terhadap kemampuan matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita. Pedoman wawancara yang digunakan adalah pedoman wawancara untuk mahasiswa untuk mengetahui sikap, tanggapan mahasiswa dalam menyelesaikan soal.

3) Alat Bantu Rekaman

Alat bantu rekaman merupakan peralatan yang digunakan untuk merekam dan mengambil gambar selama proses penelitian berlangsung, dengan tujuan untuk menambah keabsahan penelitian, sebagai bukti bahwa proses pengumpulan data dalam penelitian ini telah dilakukan. Alat-alat yang digunakan adalah (1) buku catatan atau *notebook*, berfungsi untuk mencatat semua percakapan dengan subjek penelitian, (2) *tape recorder*, berfungsi untuk merekam semua percakapan atau pembicaraan, (3) *camera handphone* atau *handycam*, berfungsi untuk merekam semua percakapan atau pembicaraan, dan merekam gambar-gambar proses aktivitas kegiatan penelitian. Dalam penelitian ini alat bantu rekam yang digunakan ialah *notebook* dan *handycame*. Selanjutnya data yang dihasilkan akan disusun dalam sebuah transkrip yang disusun oleh dua orang untuk menjaga kevalidan data.

4. Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, teknik yang akan peneliti gunakan adalah sebagai berikut :

a. Tes

Metode tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam pemecahan masalah yang dimiliki oleh mahasiswa. Data ini akan digunakan untuk menggolongkan subjek penelitian.

b. Wawancara Mendalam (*Indepth Interview*)

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan pewawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Moloeng, 2007: 186). Pada tahap awal, wawancara dalam penelitian ini akan dilakukan secara berulang-ulang terhadap 2 orang mahasiswa yang mewakili tiap tingkatan kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah. Wawancara akan terus dilakukan hingga data bersifat jenuh. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi secara mendalam tentang kesadaran mahasiswa.

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data kualitatif dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek sendiri atau oleh orang lain tentang subjek (Herdiansyah, 2010: 143). Studi dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan melalui hasil penyelesaian masalah yang telah diselesaikannya.

5. Analisis Data

Mengutip pendapat Mudjia Rahardjo, pada hakikatnya analisis data adalah sebuah kegiatan untuk mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberi kode atau tanda, dan mengkategorikannya sehingga diperoleh suatu temuan berdasarkan fokus atau masalah yang ingin dijawab. Metode analisis data merupakan upaya mencari dan

menata secara sistematis dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk meningkatkan pemahaman penelitian terhadap kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Analisis data pada penelitian ini bersifat induktif, yaitu mulai dari lapangan atau fakta empiris dengan terjun ke lapangan, mempelajari, menganalisis, menafsirkan, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang ada di lapangan.

Rachman (2000: 20) menjelaskan ada dua metode analisis data yakni: *pertama*, model analisis mengalir. *Kedua*, model analisis interaksi, dimana komponen reduksi data dan sajian data dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data. Setelah data terkumpul, maka tiga komponen analisis (reduksi data, sajian data, penarikan kesimpulan) interaksi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model yang kedua dari penjelasan diatas yaitu menggunakan model analisis interaksi untuk menganalisis hasil data penelitiannya.

Analisis data dilakukan tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Analisis data dalam penelitian kualitatif merupakan proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan. Penelitian kualitatif memandang data sebagai produk dari proses memberikan interpretasi peneliti yang di dalamnya sudah terkandung makna yang mempunyai referensi. Dengan demikian data yang dihasilkan dari konstruksi interaksi antara peneliti dan informan. Kegiatan analisis data yang diperoleh dari penelitian dianalisis dengan menggunakan metode kualitatif, artinya mengelompokkan dan menyeleksi data yang diperoleh dari penelitian berdasarkan kualitas kebenarannya kemudian menggambarkan dan menyimpulkan hasilnya untuk menjawab permasalahan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Subyek FDK

Dari analisis hasil penyelesaian masalah dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
Berdasarkan analisis pekerjaan dan hasil wawancara, FDK masih kurang paham menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
Karena belum begitu paham membuat model matematika, maka hal ini sangat mempengaruhi langkah berikutnya yaitu menggambar grafik atau tabel. Jika menuliskan fungsinya salah, maka menentukan daerah pembatas, dan hasilnya juga akan salah
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
FDK secara lisan bisa menjelaskan maksud dari masalah yang disampaikan, hanya saja FDK kadang masih merasa belum bisa mengubah ke dalam simbol matematika karena dia tidak hafal dan kurang paham dengan simbol-simbol yang digunakan.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
Berdasarkan jawaban dan wawancara, FDK cukup paham dan bisa mengkomunikasikan apa yang dia pahami dari permasalahan yang disajikan. Tetapi terdapat kelemahan FDK adalah kekurangtelian dan ketidakmauan dalam memahami konsep secara detail
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika.
Pada kemampuan ini, FDK cukup bisa memahami masalah, hanya saja perlu konsentrasi lebih untuk memahami detail apa yang menjadi permasalahan agar tidak menyebabkan kesalahan fatal

yang diakibatkan kekurangtelian dari awal menyelesaikan masalah.

- f. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi generalisasi.

FDK belum bisa menyusun argument dan merumuskan definisi generalisasi sendiri. Berdasarkan jawaban dan wawancara, FDK hanya mengikuti pola yang sudah pernah diberikan dan cenderung hanya sekedar menghafal.

- g. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, FDK terlihat tidak melakukan perbaikan dari jawaban yang ia buat. Hal ini terlihat dari tidak adanya perbaikan dari kesalahan yang FDK lakukan. FDK menuliskan langkah dan perhitungan sesuai apa yang sudah dia tulis dari awal mulai menuliskan apa yang diketahui dan tanyakan serta penulisan model matematika di awal penyelesaiannya. FDK kurang menyadari kesalahan yang sudah dilakukan. FDK juga tidak menyimpulkan jawaban akhir dari perhitungan ke dalam soal yang ditanyakan. Ini menunjukkan juga bahwa FDK tidak memeriksa kembali pertanyaan yang disampaikan di soal, hal ini juga menunjukkan bahwa menurut FDK simbol-simbol yang sudah dituliskan bisa menjawab maksud pertanyaannya.

Dari triangulasi data di atas diperoleh kesimpulan bahwa FDK memiliki kemampuan komunikasi matematis kurang baik yang terlihat pada setiap tingkat kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik pula.

2. Subyek DAP

Dari analisis hasil penyelesaian masalah dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Berdasarkan analisis pekerjaan dan hasil wawancara, DAP secara lisan bisa menyampaikan pengetahuan yang terdapat dalam masalah/ soal, tetapi DAP belum bisa menuliskan dalam model matematika dengan benar.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar. DAP menyampaikan dengan bahasa yang sederhana menurut pendapatnya sendiri, tanpa memperhatikan aturan penulisan secara detail. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya responden tidak mau menuliskan kalimat atau permasalahan sehari-hari dalam bahasa matematika (model matematika) secara benar, responden menganggap mudah tapi tidak memperhatikan aturan.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. DAP kurang mampu memahami konsep secara detail, DAP cenderung menghafal termasuk tentang simbol matematika. Hal ini menyebabkan DAP tidak bisa melanjutkan proses penyelesaian masalah ketika dia lupa tentang simbol yang digunakan (kurang lengkap dan kurang teliti)
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika. Berdasarkan jawaban dan wawancara, DAP cukup paham dan bisa mengkomunikasikan apa yang dia pahami dari permasalahan yang disajikan. Tetapi terdapat kelemahan DAP adalah membuat suatu permasalahan adalah sesuatu yang mudah dan sederhana sehingga keterangan yang disampaikan atau ditulis menjadi kurang lengkap.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika. Pada kemampuan ini, DAP cukup bisa memahami masalah, hanya saja perlu

kesabaran lebih untuk memahami detail apa yang menjadi permasalahan agar tidak menyebabkan kesalahan fatal yang diakibatkan kekurangtelitian dari awal menyelesaikan masalah.

- f. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi generalisasi.

DAP sudah bisa menyusun argument dan merumuskan definisi generalisasi sendiri tetapi kurang lengkap. Berdasarkan jawaban dan wawancara, DAP mampu menyusun argument dengan bahasa yang mudah dimengerti, hanya saja apa yang dituliskan tidak lengkap.

- g. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

DAP sudah menyimpulkan jawaban akhir dari perhitungan ke dalam soal yang ditanyakan. Ini menunjukkan bahwa sebenarnya DAP mengerjakan dengan langkah yang lengkap tapi karena yang dikerjakan salah maka kesimpulan yang ditulis juga salah, hal ini juga menunjukkan bahwa menurut DAP simbol-simbol yang sudah dituliskan bisa menjawab maksud pertanyaannya.

Dari triangulasi data di atas diperoleh kesimpulan bahwa DAP memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik

3. Subyek LR

Dari analisis hasil penyelesaian masalah dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Berdasarkan analisis pekerjaan dan hasil wawancara, LR bisa menceritakan simbol dan gambar yang digunakan di dalam istilah matematika dengan bahasa yang mudah dipahami secara runtut dan detail.

- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

Responden bisa menceritakan secara detail tentang pemahaman suatu masalah dan menuliskan apa yang dimaksud di soal secara urut dan benar. Hanya saja kadang tidak teliti dalam mengoperasikan aljabar dalam proses penyelesaian masalah.

- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

LR sudah mampu menghubungkan cerita dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika, responden bisa menceritakan secara detail tentang pemahaman suatu masalah dan menuliskan apa yang dimaksud di soal secara urut dan benar.

- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.

Pada kemampuan ini, LR bisa menjelaskan apa yang dimaksud pada soal/ masalah secara detail dan runtut baik secara lisan maupun tulisan, responden bisa menceritakan dengan bahasa yang mudah dipahami oleh sesamanya atau teman sebayanya.

- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika.

Pada kemampuan ini, LR sudah bisa memahami masalah, hanya saja perlu lebih teliti dalam mencermati kalimat. Responden perlu membaca berulang-ulang agar tidak salah dalam memahami, karena kalimat pada masalah program linier bisa bersifat ambigu atau punya banyak pemaknaan.

- f. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi generalisasi.

LR sudah bisa menyusun argument dan merumuskan definisi generalisasi sendiri tetapi kurang lengkap. Berdasarkan jawaban dan wawancara, LR mampu menyusun argument dengan bahasa yang mudah dimengerti, hanya saja apa yang dituliskan secara

sederhana, dengan pertimbangan efisiensi waktu.

- g. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Pada kemampuan ini, LR belum menuliskan kembali apa yang sebenarnya dibahas di soal. LR menganggap bahasa simbol sudah bisa menjelaskan apa yang dimaksud pada soal tanpa menerjemahkan dengan kata-kata sesuai pertanyaan.

Dari triangulasi data di atas diperoleh kesimpulan bahwa LR memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis yang dimiliki mahasiswa sejalan dengan kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah yang dimiliki. Mahasiswa mampu menunjukkan kemampuan komunikasi matematis saat menyelesaikan pemecahan masalah berupa soal program linier yang diberikan oleh dosen pengampu walaupun dalam menyelesaikan soal program linier tidak selesai dengan sempurna. Hal ini terlihat pada saat triangulasi data dari penyelesaian masalah yang dikerjakan subyek dan wawancara peneliti terhadap subyek. Subyek 1 dan subyek 2 mempunyai komunikasi matematis yang cukup baik yang terlihat pada tingkat kemampuan pemecahan masalah yang kurang sempurna yaitu kurang dapat melakukan peninjauan kembali terhadap hasil pekerjaannya sedangkan subyek 3 mempunyai komunikasi matematis yang baik yang terlihat pada tingkat kemampuan pemecahan masalah yang baik pula yaitu kemampuan pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian masalah, pelaksanaan perencanaan masalah serta kemampuan memeriksa kembali.

Berdasarkan data yang diperoleh telah muncul indikator kemampuan komunikasi

matematis yaitu (1) menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (*menulis*), (2) menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik (*menggambar*) dan (3) menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika (*ekspresi matematik*). Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pada mata kuliah program linear cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Armiaati, 2009. *Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional*. Artikel dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. ISBN: 978-979-16353-3-2. (hal 270 – 280)
- Chap Sam, LIM,. Cheng Meng, CHEW. 2007. *Mathematical Communication in Malaysian Bilingual Classrooms*. Paper to Presended at to 3rd APEC-Tsukuba Internasional Conference 9 – 14 2007 at Tokyo and Kanazawa, japan [online]
- Depdiknas. 2006. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Herdiansyah, Haris. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Salemba Humanika
- Moleong. J Lexy. (2007). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja
- NCTM. 2000. Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics. Reston. VA: NCTM
- Nuraeni, R dan Luritawaty, IP. 2016. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write*. Mosharafa. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut. Volume 8, Nomor 2, April 2016
- Qodariyah, L dan Hendriana, H. 2015. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa SMP melalui Discovery Learning*. Edusentris. Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, Vol. 2 No. 3, Desember 2015
- Rachman, Maman. (2000). *Strategi dan Langkah-langkah Penelitian*. Semarang: UNNES Semarang Press
- Rachmayani. D. 2014. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Menngkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*. JUDIKA. Jurnal Pendidikan UNSIKA. ISSN 2338-2996. Volume 2 Nomor 1, November 2014.
- Sutopo, H.B. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Surakarta: UNS Press
- Umar, Wahid. 2012. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Infinity. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol 1, No.1 Februari 2012
- Vui, T. 2007. *A Lesson that may Enhance Classroom Communication to Develop Student's Mathematical Thinking in Vietnam*. Paper presented at APEC-TSUKUBA International Conference III, Tokyo Kanazawa, December 9-14, 2007
- Wahyudin, (2012), *Filsafat dan Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Mandiri.